VOL. XXVII No. 2 MARS-AVRIL 1948

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : P. O. WIEHE

SOMMAIRE

		PAGES
Notes et Commentaires	...	53
Traitement des moûts en distillerie	J. RAFFRAY ...	55
Résumé du Rapport de M. J. Bett sur les possibilités de créer des lotissements à Maurice ...	...	61
Sugar Industry Retiring Fund — Rapport Annuel ...	...	69
Le Jardin Potager (fin)	G. A. NORTH COOMBES ...	72
Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice.— Rapport Annuel et Procès verbaux	...	86
Statistiques :		
1o. Climatologie	...	93
2o. Tableau Synoptique — Coupe 1947		

MAURICE

—

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

—

1948

Comité de Direction

Délégués de la Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice :

MM. A. NORTH COOMBES
P. HALAIS
A. LECLÉZIO (Trésorier)
V. OLIVIER (Secrétaire)

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. J. DOGER DE SPÉVILLE (Président)
ADRIEN WIEHE

Délégué de la Société des Éleveurs :

HON. T. MALLAC

Délégué du Département d'Agriculture :

M. N. CRAIG

Rédacteur :

M. P. O. WIEHE

Les manuscrits devront parvenir au Rédacteur M. P. O. WIEHE, Floréal, au moins deux mois avant la date de publication.

Lorsque les articles seront accompagnés de schémas, ceux-ci devront être du même format que la revue (24 x 17 cms.) ou occupant une page ne pouvant être pliée que dans un sens seulement.

ABONNEMENT:
ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN
ÉTRANGER . . . . 15 „ „

NOTES ET COMMENTAIRES

Sir Philippe Raffray, KT., C.B.E., K.C., délégué de la Chambre d'Agriculture à Londres, est arrivé dans la colonie le 11 février. La communauté mauricienne entière a été heureuse de revoir Sir Philippe à qui la Revue Agricole offre ses hommages. Sir Philippe, accompagné de Lady Raffray, est reparti pour Londres par voie aérienne le 25 avril.

Monsieur A. de Sornay a pris, au début de l'année, ses nouvelles fonctions de " *Acting Geneticist* " à la Station de Recherches sur la canne à sucre en remplacement de M. G. C. Stevenson qui a été transféré à la Guyanne Anglaise. C'est M. J. René Lagesse, professeur de chimie et de biologie au Collège Royal, qui succède à M. de Sornay comme " *Acting Registrar* " du Collège d'Agriculture et Statisticien du Service de l'Agriculture.

Joseph Henry Nicolin est mort en mars à la suite d'une embolie foudroyante. Il avait été pendant longtemps chef commis au Service de l'Agriculture et professeur de comptabilité au Collège d'Agriculture. Intelligent et de nature affable, Nicolin était l'ami de tous. Il meurt à l'âge peu avancé de 63 ans.

Il nous revient que M. W. Allan, O.B.E., nouveau directeur de l'Agriculture, est en ce moment au Cap où il jouit d'un congé avant de venir prendre ses fonctions chez nous. Il serait attendu dans la colonie vers la fin du mois d'avril ou le début de mai.

Au début de l'année, M. R. C. Wilkinson, M.A., Commissaire du Travail et de l'Assistance Publique, est parti en congé. Il s'est rendu, en cours de route, au Nord-Bornéo pour discuter avec Mr. T. W. Twining, C.M.G., ancien Commissaire du Travail à Maurice et aujourd'hui Gouverneur du Nord-Bornéo, la question d'une immigration mauricienne dans ce territoire si peu développé jusqu'ici. C'est M. H.H. Armstrong qui dirigera ce service pendant l'absence de M. Wilkinson.

M. J. Stirling, assistant additionnel au Commissaire du Travail, est arrivé il y a quelques semaines. Ce fonctionnaire a une grande expérience des questions syndicales et vient continuer l'œuvre de M. K. Baker, transféré à Hong Kong. M. Stirling a été " Labour Officer " à Trinidad avant de devenir " Labour Adviser " aux " Windward Islands ". Il a donc une grande expérience des questions syndicales aux colonies.

Monsieur Louis Humbert qui travaille avec un entho usiasme soutenu

depuis plusieurs années au développement d'une défibreuse automatique propre à traiter les feuilles d'aloës vient de soumettre à ses premiers essais son troisième prototype. La nouvelle machine élimine complètement la servante et la " gratte " telle qu'on la connaît ici, est d'une simplicité extrême et pourrait être alimenté mécaniquement. Ce nouvel appareil mérite certes d'attirer la sérieuse attention des filateurs et de tous ceux que la question intéresse.

Un récent relevé permet de constater que la superficie cultivée en riz cette saison atteint à peine 800 arpents. De même que l'année dernière, la saison n'a guère été favorable à cette culture et l'on envisage certains rendements relativement bas surtout en ce qu'il s'agit du riz de montagne.

LE TRAVAIL DES MOUTS EN DISTILLERIES*

J. RAFFRAY

Monsieur le Président,

Messieurs,

Au cours de plusieurs années où la question de la production d'alcool m'a intéressé j'ai eu l'occasion de faire certaines observations d'ordre pratique que j'ai aujourd'hui l'avantage de vous communiquer.

En distillerie c'est la mélasse qui coûte le plus et le distillateur doit s'efforcer par tous les moyens à obtenir plus d'alcool par tonne de mélasse. Pour fixer les idées, prenons le cas d'une distillerie qui travaillerait des moûts à 5 o/o, et une autre à 7 o/o d'alcool. La première obtiendrait 180 litres d'alcool à 100° G.L. à la tonne de mélasse et la deuxième 250 litres, soit un écart de 70 litres, ou 315,000 litres pour une distillerie traitant 4,500 tonnes de mélasse annuellement. Cela représente une perte de Rs. 110,000.

Ce chiffre est impressionnant. C'est pourtant vrai et cela ne peut qu'encourager les distillateurs à s'intéreser davantage à cette question qui est d'une importance vitale pour une industrie qui est, ou devrait être, la principale industrie secondaire de ce pays.

Si cette causerie pouvait contribuer à l'amélioration des rendements, mon but serait atteint.

Avant de vous entretenir du travail des moûts en distillerie, il me paraît intéressant de vous donner un bref aperçu historique de la fermentation en général.

La fermentation est connue de temps immémorial. J'ai lu quelque part que des historiens sacrés s'accordent à regarder Noé comme le premier qui ait fabriqué du vin. D'autres historiens grecs et romains en font mention et Aristote lui-même parle de la bière et de l'ivresse qu'elle peut causer.

La fermentation alcoolique proprement dite date du 18ème siècle, et l'on doit probablement aux Arabes l'art d'extraire de l'alcool des boissons

* Communication faite à la Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice le 19 mars 1948. Voir p. 91.

fermentées. En vérité, les causes de la fermentation demeurèrent obscures jusqu'au 19ème siècle. Vers 1822, l'on découvrit la présence d'un corps unicellulaire dans un liquide fermenté. Quelques années plus tard, l'illustre Pasteur, à la suite de ses recherches, prouva que la fermentation alcoolique était produite par un organisme vivant, la levure, auquel on donna le nom de *Saccharomyce,* et le grand maître établit d'une façon indiscutable la nature de la levure, son alimentation, sa façon de se multiplier et détermina les produits de fermentation des différentes races de levures. C'est à cette époque que, grâce au génie de Pasteur, commence l'étude scientifique des fermentations, dont une — la fermentation alcoolique des mélasses — est la base d'une industrie qui a pris récemment une extension considérable à Maurice.

Le travail des moûts est une opération délicate nécessitant des soins de propreté et une technique qui varie suivant la composition des mélasses. Si de nombreux auteurs ont décrit la marche à suivre pour obtenir une bonne fermentation et des rendements élevés, peu de distillateurs ont obtenu en pratique des résultats satisfaisants. Il n'est pas rare ici de voir des distilleries travailler des moûts contenant 3 ou 4 o/o d'alcool, ce qui donne à peu près une extraction de 150 litres d'alcool à la tonne de mélasse, chiffre dérisoire, inquiétant pour le propriétaire et surtout pour l'avenir de notre industrie.

La première opération sera celle qui permettra au distillateur d'obtenir une levure pure acclimatée à un milieu nutritif où la concentration des matières fermentescibles sera maintenue constante.

En abandonnant à l'air une liqueur de mélasse, la fermentation ne tarde pas à se manifester par un dégagement d'acide carbonique et une élévation de température. Les nombreux organismes qui se trouvent dans l'eau et dans l'atmosphère se sont développés dans ce milieu propice. A l'examen microscopique une goutte du liquide en fermentation présente de nombreuses cellules et autant de bâtonnets, qui sont des agents de fermentation secondaires. Ce ferment sauvage sera cultivé dans une solution de mélasse stérilisée, acidifiée à 1 ou 2 grammes d'acide sulfurique par litre et contenue dans un tube à essai muni d'un tampon d'ouate stérilisée. Quand la fermentation sera active, le moût ainsi obtenu servira à ensemencer un autre tube contenant une solution identique. Ces cultures successives se feront ainsi durant plusieurs semaines. Elles ont pour but l'obtention d'une levure pure qui sera cultivée au laboratoire indéfiniment. Le distillateur aura ainsi à sa disposition un levain pur lui permettant de renouveler son ferment en cuverie en cas d'accidents de fermentation. Il s'agit maintenant de disposer d'une centaine de litres de levain pur qui servira à ensemencer le premier pied de cuve. Cela se fait en deux étapes. On prélèvera une partie du levain contenu dans un tube qui servira à ensemencer un litre de mélasse diluée, acidifiée et stérilisée, contenue dans un ballon. Quand la fermentation sera active, on ensemencera 5 ou 6 dames-

jeannes. On aura alors une centaine de litres de ferment pour monter la première cuve. Avant de monter la cuve le distillateur aura soin de s'assurer de la propreté des mélangeurs, des cuves et de la cuverie en général. En démontrant la fausseté de la fermentation spontanée, Pasteur nous a appris l'importance de la propreté qui est un facteur fondamental en fermentation.

La dilution de la mélasse s'effectue dans un mélangeur muni de palettes tournantes. Ce système est le meilleur pour obtenir un mélange intime et homogène. Certaines distilleries se servent de l'air compressé à cet effet. Quoique élégant, ce système a le désavantage d'augmenter les chances d'infection. En effet, l'air ambiant d'une distillerie peut contenir jusqu'à 50,000 spores par mètre cube.

Enfin, certaines distilleries ont recours au brassage à l'aide d'un rateau. Ce procédé n'est pas recommandable, car l'on ne peut s'attendre à obtenir un mélange homogène. Le liquide au fond du mélangeur sera toujours plus épais qu'à la partie supérieure. De ce fait en alimentant une cuve, le ferment se trouvera alternativement dans un milieu à forte et à faible densité. Cette transition ne peut que gêner son développement.

La densité à laquelle on travaille les moûts varie de 1060 à 1090 et même 1100. C'est une question d'acclimatation. La technique moderne préconise des moûts épais donnant une forte teneur en alcool, de l'ordre de 11o/o. Mais alors il faut avoir recours à des levures spéciales pouvant végéter à cette richesse alcoolique.

A Maurice, on travaille généralement à 1080. Certaines distilleries ont acclimaté leurs levures à 1095 ou 1100. Bien entendu dans ce cas le pourcentage d'alcool dans le vin est plus élevé mais cela ne prouve pas un meilleur rendement. En effet un moût travaillé à 1095, donnant 3o/o d'alcool, équivaut à un rendement de 240 litres à la tonne de mélasse, tandis qu'un moût travaillé à 1080 titrant 7o/o d'alcool donnerait un rendement de 250 litres. Le travail des moûts épais présente des avantages. Du fait d'une plus forte richesse alcoolique des vins la capacité de la cuverie est augmentée automatiquement et la dépense de vapeur est moindre.

Le montage de la cuve doit être régulier. Il est important de maintenir la densité du moût à mi-chemin entre la densité initiale et finale. C'est à ce point que l'activité de la levure est à son maximum. Il faudra prendre la densité du moût de temps à autre et régler le robinet d'alimentation au point voulu. Une fois la cuve pleine on la communiquera à la suivante afin d'obtenir un pied de cuve d'environ 20o/o du volume de la cuve. Cette deuxième cuve sera montée comme la première et à son tour servira à monter une troisième et ainsi de suite. Il est évident que le volume soustrait de chaque cuve sera compensé après chaque coupage. Les cuves seront reliées entre elles par une tuyauterie spéciale munie d'un injecteur de vapeur afin de la stériliser avant de les mettre en communication.

La fermentation s'accompagne d'une élévation de température qui peut atteindre 40° C et plus en travaillant des moûts épais. A cette température l'activité de la levure diminue et il y a surtout une perte d'alcool importante par évaporation. Pour éviter ces inconvénients l'on a recours à des refroidisseurs.

Les cuves de distilleries sont pour la plupart de vieux générateurs sectionnés en deux. Ils ont l'inconvénient d'être à fond plat et de contenir de nombreux rivets ce qui rend le nettoyage difficile. Le mieux serait d'avoir des cuves en tôle d'acier ayant un fond conique. Une fois vidangée la cuve devra être lavée à grande eau, brossée et désinfectée. Les cuves sont pourvues de trois issues. Une pour la vidange, la deuxième pour l'écoulement du vin à être distillé et la dernière pour la communication des cuves entre elles. Dans ce dernier cas, les distilleries se servent de tuyauteries de cuivre qui résistent mieux que l'acier à l'effet corrosif du vin. C'est là une erreur technique en ce sens que les sels de cuivre sont des poisons violents pour la levure. Il est probable que ce soit la raison pour laquelle le ferment ne " tient " pas, pour employer le terme des distillateurs, et qu'il soit nécessaire de le renouveler après quelques jours de travail.

Le distillateur s'étonne quelquefois de voir son moût tomber à 1040 au lieu de 1030. Pour le profane ces 10 points d'atténuation ne signifie pas grand chose. En fait, Messieurs, cela veut dire à peu près 1.3 o/o d'alcool de moins dans le moût. Pour une distillerie traitant 80,000 litres de vin en 24 heures cela représente une perte de 1040 litres d'alcool à 35 cs., soit Rs. 3.60 en un jour. Dans ce cas le ferment doit être renouvelé immédiatement, mais il s'écoule deux ou trois jours avant de pouvoir distiller le nouveau moût. Par conséquent, les pertes sont en réalité trois fois plus élevées.

Vous voyez, Messieurs, les pertes importantes qui peuvent résulter d'une fausse manœuvre de la part de l'ouvrier ou d'un manque de soin de propreté, et c'est pourquoi je pense qu'une cuverie devrait être sous le contrôle d'un employé initié à ce travail et ayant le sens de ses responsabilités.

Nous arrivons maintenant à une question de première importance : l'influence du pH et de la composition de la mélasse sur l'activité de la levure. De nombreuses expériences ont été faites sur l'influence du pH sur la fermentation. Il appert des résultats obtenus que la vitesse d'alcoolisation augmente avec l'acidité et atteint son maximum vers 5 pH. Les mélasses de Maurice n'atteignent jamais ce chiffre et il est nécessaire de corriger la concentration en ions hydrogènes, en ajoutant de l'acide sulfurique ; à défaut de cet acide on pourrait employer la vinasse, mais le refroidissement de cette dernière présente de grandes difficultés. En passant, je voudrais signaler aux fabricants de rhum l'amélioration apportée au bouquet et à l'arôme de ce produit par l'emploi de la vinasse.

L'acide sulfurique a l'avantage de créer un milieu défavorable au développement des bactéries. De meilleurs rendements sont obtenus par son emploi. Malheureusement il coûte cher ; malgré cela, l'augmentation de rendement due à son emploi compense amplement les frais additionnels.

En ce qui concerne la composition de la mélasse on ne s'est guère occupé de cette question à Maurice ; aucune expérience n'a été faite dans ce sens. Dans la livraison de novembre 1947 de I.S.J. Monsieur Rafael Arroyo a publié un article très intéressant sur la production économique de l'alcool. Il écrit notamment que la valeur industrielle de la mélasse n'est pas seulement fonction de la teneur en sucres, mais aussi de la teneur en cendres, en azote et en acide phosphorique et aussi du rapport de ces substances entre elles. Il arrive à établir la composition que doit avoir une bonne mélasse et à pouvoir transformer par des traitements spéciaux les mauvaises en bonnes mélasses. C'est ce qui explique pourquoi les rendements dans nos distilleries varient d'une année à l'autre malgré les mêmes conditions de travail et les mêmes soins à la cuverie.

Je vous citerai le cas d'une distillerie qui travaillait des moûts à 7 o/o d'alcool ; d'une année à l'autre ce chiffre était tombé à 5 o/o, du fait de traiter une autre mélasse. Il est évident que cette baisse considérable de la teneur en alcool avait pour cause la composition défectueuse de la mélasse. En fait, c'était une insuffisance d'azote et après que l'on eût ajouté du sulfate d'ammoniaque au moût, à la dose d'un gramme par litre, la teneur en alcool remonta à 7.5 o/o ce qui mit fin aux inquiétudes du distillateur.

L'addition du sulfate d'ammoniaque est indispensable aux mélasses de Maurice. Celles-ci contiennent d'après le rapport du département de l'Agriculture 0.52 o/o d'azote totale en moyenne et d'après Arroyo une bonne mélasse doit en contenir 1.10 o/o. Cette technique toute nouvelle devrait intéresser vivement nos techniciens du service de l'Agriculture et je pense qu'une collaboration entre ceux-ci et les distillateurs serait salutaire à l'industrie de l'alcool.

Dans le cas que je viens de citer, la fermentation devint beaucoup plus active après l'adjonction de l'ammoniaque. Cela s'explique aisément du fait que la levure a besoin d'azote pour régénérer le protoplasme qui se compose essentiellement de matières albuminoides. Il fut observé une élévation considérable de la température pendant la fermentation et il fallut refroidir davantage les moûts. Un fait intéressant est que la fermentation était complétée après 22 heures.

Passons maintenant au contrôle chimique de la fermentation. Je vous étonnerai peut-être en vous disant qu'il est inexistant dans nos distilleries. Le seul contrôle fait est celui de la quantité d'alcool coulé à 100° G.L. par rapport à celle contenue dans le volume de moût distillé. En fait, ce n'est

pas un contrôle de la fermentation mais seulement de l'efficacité de la colonne à distiller.

Le poids de la mélasse employée est déterminé par calcul, mais le poids ainsi obtenu est inférieur au poids réel. De plus certains distillateurs se basent non pas sur le volume de mélasse diluée au mélangeur mais sur celui des moûts après fermentation, ce qui donne un poids qui s'écarte davantage de la réalité. Pour bien faire il faut peser la mélasse journellement ; c'est le moyen de pouvoir comparer les rendements obtenus dans les différentes distilleries.

Le seul moyen d'apprécier l'efficacité de la fermentation est de déterminer la teneur en sucres fermentescibles de la mélasse et de comparer le rendement théorique, selon la formule de Pasteur, au rendement obtenu.

Une seule méthode d'analyse devrait être adoptée. Plusieurs méthodes ont déjà été publiées dans les revues scientifiques et il semblerait que celle adoptée par le " Reasearch Laboratories of the Distillers' Company " en Angleterre soit la plus rationnelle. Cette méthode a été publiée dans I.S.J. de mai 1948, p. 186.

Messieurs, j'espère que cette causerie sera le premier pas vers une plus étroite collaboration entre les distillateurs et nos techniciens, collaboration qui, j'en suis convaincu, aura pour résultat une amélioration considérable de nos rendements en distillerie.

RÉSUMÉ DU RAPPORT

DE

M. J. BETT, C.D.A. (EDIN.) N.D.A., Land Settlement Officer.

SUR LES POSSIBILITÉS DE CRÉER DES LOTISSEMENTS A MAURICE

Monsieur J. Bett, " Land Settlement Officer ", a soumis le mois dernier son rapport sur le projet de création de lotissements à Maurice. L'on se souviendra qu'un tel projet formait partie du plan général de " Development and Welfare " de 1944 et qu'une somme de Rs. 3,500,000 avait été prévue pour son exécution. Le Gouvernement s'adressa au Bureau des Colonies pour s'assurer les services d'un fonctionnaire ayant une grande expérience de cette question et M. Bett arriva dans la colonie il y a un peu plus d'un an. Comme ce fonctionnaire arrivait d'Ecosse et n'avait pas encore eu l'occasion d'étudier les conditions qui régissent l'agriculture tropicale, il se fit un réel devoir de se mettre au courant de tous les aspects du problème — sols, climat, cultures, élevage — et ce ne fut qu'après une année révolue qu'il fit ses recommandations.

Voici quelles étaient les directives générales données à M. Bett au moment de sa nomination en avril 1947 : " To investigate the possibilities of Land Settlement in Mauritius, to inaugurate such scheme as may be approved, to set up the first settlements and to train officers to maintain the scheme after his departure ".

M. Bett divise son rapport en quatre sections : la première donne un aperçu des moyens qu'il a employés pour se renseigner ; la seconde est consacrée à une revue historique de la question et à un examen de la situation actuelle de l'île par rapport à la production des denrées alimentaires ; dans la troisième section les possibilités de créer des lotissements est étudiée sous tous ses aspects tant généraux que particuliers ; enfin dans la quatrième section, les buts du projet sont énoncés et les moyens d'exécution sont établis. Le rapport se termine par une série d'appendices où l'auteur fait voir, chiffres à l'appui, les avantages qui découleraient pour la colonie de la mise en pratique de ses vues. Le tout est agrémenté d'une carte de l'île où figurent les localités choisies pour la création des divers types de lotissements.

Dans la Section II de son rapport, l'auteur dit qu'au début de sa colonisation l'île produisait suffisamment de denrées alimentaires pour les besoins de la population et pour les équipages des vaisseaux qui faisaient

escale à son port. Il y a eu depuis un changement remarquable, comme l'indiquent les chiffres suivants :

	1810	1909	1946
Superficie totale cultivée ...	89,000	161,052	168,792 arpents
En canne à sucre	9,000	133,238	142,792 „
En denrées alimentaires ...	80,000	7,105	20,000 „
En aloës	—	20,709	20,000 „

L'on se trouverait à l'heure actuelle avec la canne à sucre sur 78 pour cent de l'étendue cultivée, le sucre représentant 96 pour cent des exportations totales, tandis que les cultures vivrières et l'élevage ne fournissent pas plus de 25 pour cent de la nourriture de la population. Il doit y avoir de la place, écrit l'auteur, pour des colons du type voulu, qui produiraient leur propre nourriture et qui aideraient à mettre sur le marché une quantité accrue des besoins alimentaires du reste de la population.

Le sucre, à l'heure actuelle, domine tout. Or, l'on peut estimer que l'île produit en moyenne 2½ tonnes de sucre à l'arpent, ce qui équivaut à un revenu brut de £ 50, dont un tiers sert à couvrir les frais de fabrication. En tablant sur une période de cinq ans on arrive à un profit moyen annuel variant de 40 roupies pour les terres inférieures à 200 roupies pour les sols riches. Il est intéressant, dit l'auteur, de comparer ces chiffres "with possible returns per acre on small-holdings ", dont une estimation figure à l'appendice I qui peut donc être reproduit ici :

Cultures	Coût moyen de production à l'arpent Rs.	Revenu brut Rs.
Riz	400	900
Maïs	350	1,000
Pomme de terre ...	750	1,500
Patate	450	1,250
Manioc	440	1,200
Arouille	425	1,400
Banane	350	1,050
Pistache	200	600
Onions	350 à 1,000	1,200 à 2,000
Choux et Choux-fleurs ...	400	1,400
Igname	500	1,200

Pour ce qui est de l'élevage, la production du lait est d'importance capitale. Presque tout le lait provient de vaches appartenant à des Indiens. Il est rare de voir une famille s'adonner entièrement au gros élevage de ce genre ; c'est surtout la femme et les enfants qui s'en occupent et ce

n'est là qu'une occupation partielle qui nécessite peu de frais et qui laisse malgré tout un petit profit. Sur certaines propriétés sucrières les conditions d'élevage sont meilleures, mais l'on élève les animaux plutôt pour avoir du fumier que pour la production de lait.

Quant à la viande de boucherie l'île en importe presque toute la quantité requise pour sa consommation. Elle n'y contribue que par les animaux rebutés des troupeaux de souches et par les vaches laitières stériles ou peu productives. On ne nourrit pas des bovidés dans le but défini d'obtenir de la viande de boucherie. Il y a dans l'île un peu plus d'un millier de moutons, des cabris, quelques porcs et des volailles qui viennent un peu comme elles peuvent.

La Section III du rapport traite des facteurs les plus importants au point de vue du métayage et de l'agriculture en général. L'auteur passe brièvement en revue les points saillants du climat, discute la qualité des sols des diverses localités, les cultures appropriées aux lotissements, le gros et le petit élevage, l'écoulement des produits, la valeur de terres, etc, pour arriver aux conclusions suivantes :

1o. La faible production de matières alimentaires, tant de nature végétale qu'animale, milite en faveur de l'adoption d'un projet de lotissements.

2o. Il est possible, grâce au climat, de cultiver toute une série de plantes utiles et d'obtenir dans certaines conditions deux récoltes par an et quelquefois davantage. Ceci ne s'applique pas aux localités trop humides ou trop arides, tandis que les cyclones exercent une influence limitative considérable.

3o. En général, les sols de l'île sont assez fertiles, mais l'intensification de l'élevage aura pour résultat éventuel une amélioration de l'état de fertilité des sols.

4o. Toutes les cultures alimentaires — tant pour la consommation de l'homme que pour celle des animaux — qui peuvent se faire économiquement doivent être étendues de façon à produire la totalité requise de ces denrées.

5o. L'on doit tout mettre en œuvre de façon économique et pratique pour augmenter la production de lait et, à cette fin il convient :

(a) d'améliorer le cheptel laitier,

(b) de perfectionner les méthodes d'élevage,

(c) d'habituer les animaux à vivre au pâturage,

(d) de créer des " dairy holdings ",

(e) de faire des avances pour faciliter l'acquisition du nombre requis de vaches du type voulu, et

(f) d'améliorer les conditions de sanitation et d'hygiène de l'élevage.

6o. La production de viande de boucherie de bonne qualité vaut la peine d'être tentée, mais il faut obtenir d'abord la race bovine appropriée.

7o. Toutes les autres viandes — mouton, cabri, porc — doivent être produites jusqu'à la limite économique et pratique.

8o. L'exploitation de la volaille offre des possibilités intéressantes. Elle devra se faire selon les méthodes scientifiques modernes.

9o. Il est essentiel d'organiser la vente des produits obtenus. D'abord on encouragera les associations coopératives de ventes ; plus tard on établira des "marketing boards" pour certaines denrées, telles que la pomme de terre, le maïs, etc.

10o. Les fermes seront louées à bail à un prix raisonnable.

11o. Les bâtiments devront être construits de façon à répondre aux besoins de l'exploitation, être assez bien aménagés et suffisamment attrayants.

12o. Les aménités seront de nature aussi attirante que possible.

13o. Les colons doivent être choisis avec soin surtout au début ; ils devront avoir de l'expérience, des capitaux et les qualités voulues pour réussir afin de servir d'exemples à ceux qui les suivront au fur et à mesure de l'extension du projet.

14o. On pourvoira aux moyens d'enseignements afin de pouvoir engager des candidats qui n'auraient pas encore l'expérience agricole nécessaire.

15o. Les possibilités d'une carrière agricole dans des conditions assez intéressantes auront la tendance de freiner le mouvement de la population rurale vers les villes.

A la Section IV de son rapport, M. Bett énonce les buts du système de lotissements dont le principal est d'établir sur des terres, en leur procurant les facilités nécessaires, des personnes qui peuvent gagner leur vie en faisant fructifier des fermes. La formation d'une classe de gens travaillant la terre afin de produire des denrées alimentaires pour la consommation

locale est d'importance capitale pour le bien-être social et économique de la colonie et c'est le but que vise la mise à exécution d'un projet de "Land Settlement".

Voici dans ses grandes lignes le plan que propose M. Bett. Le projet de création et de développement des lotissements durera dix ans. Il vise à l'acquisition d'une superficie totale de 4,602 arpents dans diverses localités de la colonie, partant des hauts plateaux et s'étendant jusqu'aux bords de la mer, comme l'indique la liste suivante :

Parties élevées de l'Ile à forte pluviosité	I	Rose Belle et Terrain Sataar	700 arpents
	II	Terrains Dick, Wootton et autres terres appartenant à la Couronne dans les environs de Curepipe	500 „
	III	Terres de la Couronne au sud de Curepipe	200 „
	IV	Hermitage et environs	300 „
	V	Chamarel	5,000 „
Moyennes altitudes et pluviosité modérée	VI	Trianon	500 „
	VII	Moka (Mon Désert)	200 „
	VIII	Montagne Longue	200 „
	IX	Flacq — Sébastopol	600 „
Régions côtières à pluviosité raisonnable	X	Belle Mare, Palmar, Trou d'Eau Douce et environs	2,500 „
	XI	Petit Sable, Grand Sable et Pas Geométriques environnants	300 „
	XII	Dans les environs de St. Félix	50 „
		Total ...	11,050 arpents

Il ne sera pas difficile d'obtenir 4,600 arpents d'une superficie totale de 11,000 arpents et le choix est assez grand et varié pour parer à toute " difficulté insurmontable " qui pourrait surgir. Les terrains privés seraient achetés à l'amiable ; on aurait recours à la contrainte, si cela était nécessaire, mais en se basant sur une évaluation raisonnable. A ce propos l'auteur fait une estimation préliminaire des divers terrains, sauf pour ceux de Chamarel et de Belle mare.

Terrains élevés des environs de Sataar et Rose Belle, en friches ou en pâturages ...	Rs. 300	par arpent
Terres de Rose Belle cultivées en cannes ...	800	„
Terrains Dick, Wootton et autres dans les environs de Curepipe	200	„

Terres de l'Hermitage, en cannes pour la plupart, ...	Rs. 500	par arpent
St Félix, cultures variées, ...	300	„
Trianon, en cannes, ...	1,400	„
Moka (Mon Désert), en cannes, ...	1,000	„
Montagne Longue—Crêve Cœur—Congomah, en cannes et cultures variées	800	„
Sébastopol, en friches, ...	600	„

Il y aurait au total environ 500 fermes ("holdings") dont environ cinquante seraient aménagées tous les ans pendant dix ans. Ces fermes seraient de types variés : une centaine se spécialiseraient dans la production du lait, deux cents fourniraient des denrées de nature tant animale que végetale, cent autres produiraient de la volaille et des œufs, et les cent dernières seraient des jardins-maraîchers.

Les fermiers éventuels devront posséder en propre au moins 20 pour cent du capital requis pour leur exploitation particulière. Le reste serait fourni, jusqu'à un maximum de 80 pour cent, au moyen de prêts en nature à faibles intérêts, remboursables en dix annuités, et garantis par l'avoir en bétail, en cultures, en biens meubles et immeubles du fermier.

Il y aurait aussi d'autres genres de lotissements tels les "cooperative small-holding settlements " les " part-time holdings", les "pioneer settlements ", les " group allotments ", pour le détail desquels les lecteurs se référeront au rapport lui-même. Le projet prévoit aussi la création d'un centre d'enseignement agricole où seraient entraînés les gens désirant devenir des fermiers mais n'ayant aucune expérience préalable.

Le projet coûtera au total neuf millions de roupies. Les revenus seraient constitués par les loyers des fermes que M. Bett estime à Rs. 233,380 par an. On aura une idée plus exacte de ces chiffres en consultant les tableaux ci-joints transcrits de son rapport. M. Bett donne des estimations de revenus provenant des différentes fermes, comme suit :

des " dairy holdings ", de 10 arpents, à	Rs. 1,230	par an
des " sheep holdings ", de 8 arpents, à	1,000	„
des " piggery-holdings ", de 8 arpents, à ...	2,125	„
des " poultry-holdings ", de 6 à 8 arpents, à ...	2,000	„

des jardins-maraîchers à Rs. 500 par arpent par an.

EXPENDITURE AND REVENUE

I. Expenditure

A. Land.

		No. of holdings	*Total Acreage*	*Average value per acre*	*Total Value*
(a)	Equipped holdings	500	3,600	800	2,880,000
(b)	3 Co-operative smallholding schemes	90	600	600	601,200
(c)	3 Part-time schemes	36	72		
(d)	3 Pioneer schemes	36	180		
(e)	1,100 Group Allotments	—	150		
			Total value of land		Rs. 3,481,200
	B. Fund for the purchase of crop and payment of compensation where required.				600,000

C. Buildings.

(a)	Equipped holdings			
	100 dairy holdings	at	Rs. 3,500	Rs. 350,000
	200 mixed ,,			
	100 poultry ,,	at	Rs. 3,000	1,200,000
	100 market gardens			
(b)	3 co-operative schemes	at	87,500	262,500
(c)	3 part-time schemes	at	12,000	36,000
(d)	3 pioneer schemes	at	12,000	36,000
(e)	Group allotments			5,000
(f)	Estate buildings			110,500
				2,000,000
D.	*Water Supplies and Roads*			300,000
E.	*Loans*			1,195,000
F.	*Stock* (Government owned)			70,000
G.	*Implements. Machinery. Equipment*			100,000
H.	*Administration*			600,000
I.	*Special fund for social welfare, marketing grants or loans & other special projects*			150,000
J.	*Advisory Services Contribution*			60,000
K.	*Fund for clearing land*			200,000
L.	*Contingencies*			200,000
			Total Expenditure	Rs. 8,956,200

Analysis of Expenditure

(1)	Land	Rs. 3,481,200	
	Buildings	2,000,000	
	Roads & water ...	300,000	
		Rs. 5,781,200	returns shown directly in rents.
(2)	Stock, Implements and Machinery ...	170,000	largely repayable in charges and sales
(3)	Loans	1,195,000	loans plus interest to be repaid within ten years,
(4)	Fund for clearing land	200,000	4% of the cost of clearing the land to be an annual charge on the holding.
(5)	Administration ...	600,000	should be treated as part
	Special Fund ...	150,000	recoverable only.
	Advisory services ...	60,000	A considerable part would
	Contingencies ...	200,000	be recoverable however
	Compensation ...	60,000	bringing interest on capital expenditure to well over 3%.

II. REVENUE

Rents			Rs.
500	equipped holdings at average of Rs.	380	190,000
90	co-operative holdings at ...	270	24,300
36	part time holdings at ...	120	4,320
36	pioneer holdings at ...	160	5,760
	Group allotments		9,000
			Rs. 233,380

Return on Capital Expenditure

On (1) just over 4%
On (1) and (5) over 3%
} 25% of rents should be put into maintenance fund.

MAP OF MAURITIUS

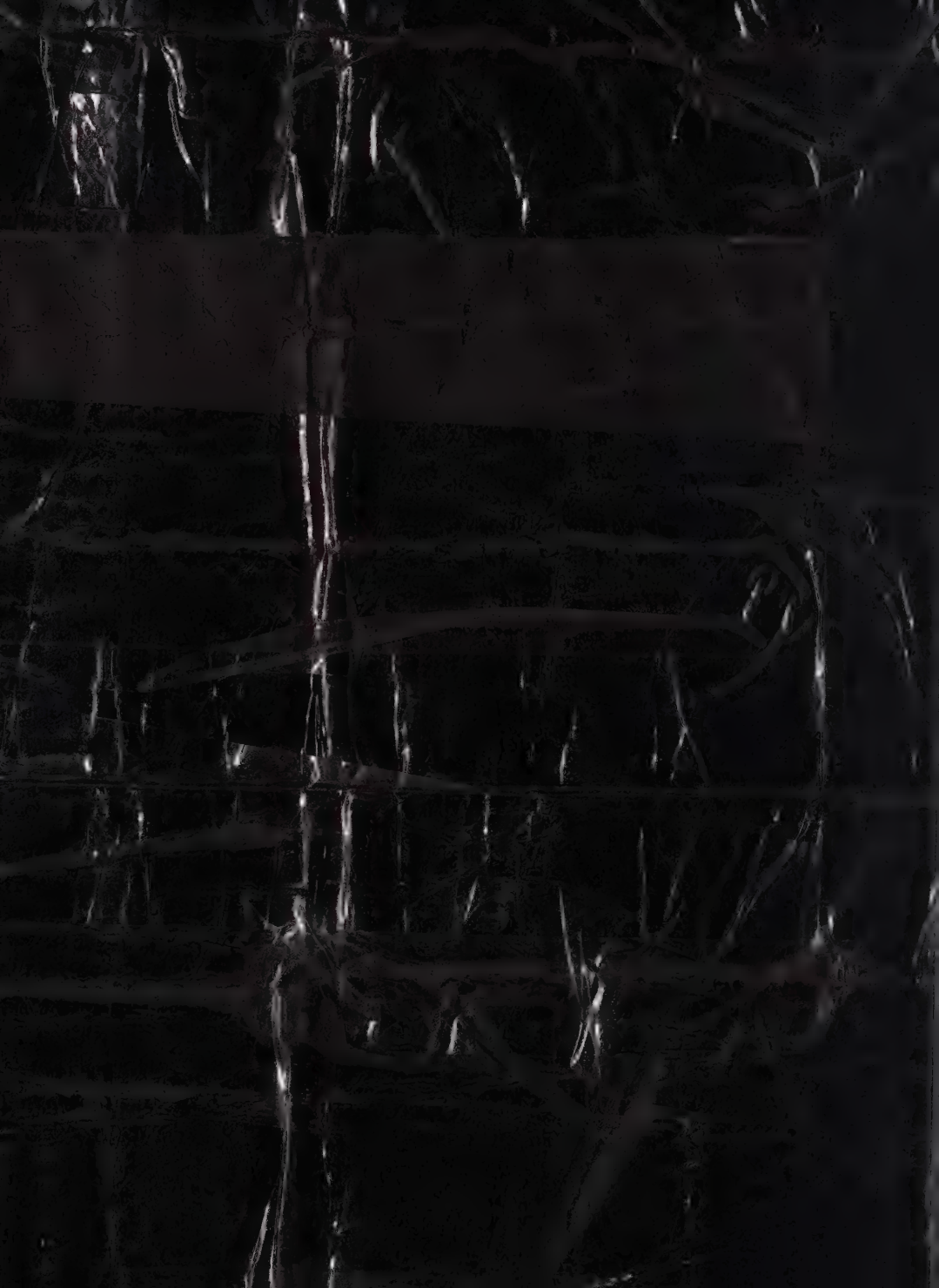
APPENDIX 5

KEY TO
PROPOSED LAND SETTLEMENT AREAS

1. BELLE MARE - PALMAR - TROU D'EAU DOUCE
2. PETIT SABLE
3. SATAR
4. CHAMAREL
5. ST FELIX AREA
6. CUREPIPE CROWN LAND
7. CROWN LAND DICK
8. HERMITAGE
9. TRIANON
10. MOKA
11. LONG MOUNTAIN
12. SEBASTOPOL AREA

— REFERENCES —

DISTRICT BOUNDARIES
ROADS
RAILWAYS
SUGAR FACTORY



SUGAR INDUSTRY RETIRING FUND

Rapport du Président, l'Honorable Me André Raffray, K.C., lu à l'Assemblée générale annuelle du Fonds, tenue le 16 Avril 1948, à la Chambre d'Agriculture.

MESSIEURS,

Mes collègues du Comité m'ayant fait l'honneur de me réélire à la présidence, j'ai de nouveau le privilège de vous présenter le bilan annuel des activités du S. I. R. F.

Il m'a été donné, il y a un an, de vous retracer l'historique, si je puis dire, de ce Fonds de retraite auquel vous appartenez et d'affirmer l'optimisme de ses dirigeants quant à l'accroissement de ses bénéfices. Pour aujourd'hui, je me contenterai de vous brosser un tableau essentiel de nos activités pendant l'année qui vient de s'écouler et j'aurai le plaisir de confirmer, par des faits, cette confiance que je vous exprimais dans mon premier rapport.

Comme vous le savez, le Fonds a été administré, en 1947, par un Comité ainsi constitué : L'Honorable Raymond Hein, M. Philippe Espitalier Noël et moi-même, représentant les Employeurs ; MM. Francis North Coombes, Guy Sauzier et Gordon Gibson, représentant les Employés, et M. Antoine Harel, choisi par les représentants des Employeurs et des Employés.

Le 9 janvier dernier, par rotation et tirage au sort, prévus par nos statuts, M. Coombes a été remplacé par M. Adrien Wiehe et M. Espitalier Noël a été réélu.

Le Comité s'est réuni 12 fois au cours de 1947 pour régler de nombreuses questions administratives.

Au 31 décembre 1947, le Fonds se composait de 1317 comptes d'associés.

Le nombre d'Employeurs se décomposait comme suit : Le Syndicat des Sucres, la Chambre d'Agriculture, le S.I.R.F., 8 Courtiers, 3 Distilleries, 31 Propriétés à usine et 42 Propriétés sans usine.

Au cours de l'année en cause, 38 associés ont été remboursés de leurs contributions pour avoir quitté l'Industrie sucrière de leur propre gré ; 31 ont reçu toute la somme à leur crédit, ayant été remerciés par leurs emplo-

yeurs ; les héritiers de 3 associés, morts en service, ont touché la somme qui figurait au crédit des décédés ; 3 associés se sont retirés avant l'âge de 60 ans pour raison de santé et ont reçu la totalité de leurs contributions et de celles de leurs employeurs ; enfin, 2 associés se sont retirés du service ayant atteint ou dépassé l'âge réglementaire de 60 ans et ont tous deux opté pour le paiement immédiat de la somme à leur crédit.

Un autre fait matériel que je n'ai garde d'oublier, c'est le transfert, en octobre dernier, de nos bureaux, à la rue Pope Henessy, dans un local plus convenable que celui que nous occupions auparavant.

Si, maintenant, nous examinons le compte de revenus et de dépenses et l'état de situation au 31 décembre 1947, nous constatons que les intérêts sur divers placements ont rapporté Rs. 13,974.14 c., tandis que les frais généraux se sont élevés à Rs. 13,608.32 c., soit une balance de Rs. 365.82 c. qui a été affectée à la dépréciation du mobilier.

Il est donc intéressant de constater qu'à la fin de la deuxième année d'existence du Fonds, les seuls intérêts des placements ont pu subvenir aux frais d'administration.

La totalité des contributions des employeurs et des employés s'est élevée, depuis la création du Fonds jusqu'au 31 décembre 1947, à la somme de Rs. 506,095.76 c. (soit une moyenne de Rs. 21,087.32 c. par mois). De cette somme, Rs. 8,865.48 c. ont été remboursées et Rs. 2,956.94 c. ont été versées au Contingency Fund conformément à l'article 31 de nos statuts qui prévoit que les contributions d'employeurs versées au compte des associés se retirant de leur propre gré doivent aller à ce fonds spécial.

Au début de 1947, les employeurs ont versé globalement une nouvelle tranche de Rs. 50,000 au Contingency Fund et je me permettrai d'empiéter sur nos activités de l'année en cours, en vous annonçant qu'il leur est présentement réclamé une autre contribution de Rs. 50,000.

La totalité des placements s'élève à Rs. 561,500. Ces placements ne rapportent que 3 et 3½ o/o d'intérêts, mais sont de tout repos étant garantis par le gouvernement.

M. Philippe Espitalier-Noël continue à s'occuper de nos placements avec une compétence que nous devons hautement apprécier et un dévouement auquel j'ai plaisir de rendre hommage une fois de plus.

Occupons-nous, maintenant, si vous le voulez bien, des perspectives d'amélioration du Fonds.

Je vous avais annoncé l'an dernier que nous nous proposions de reviser nos statuts à la lumière d'une année d'expérience et que nous comptions

solliciter la science d'actuaire de M. L. Mayhew, comptable de la compagnie de l'Anglo-Ceylon, en vue d'un meilleur rendement des bénéfices du Fonds.

Le sous-comité commis à la revision des statuts avait commencé sa tâche lorsque M. Mayhew nous proposa un plan de revision tellement considérable que nous jugeâmes opportun de surseoir à toute modification des statuts actuels.

Voici, succinctement, le progrès accompli dans le sens d'une revision de notre constitution.

Je dois d'abord rappeler que c'est M. Gibson qui, le 21 février 1947, suggéra qu'on soumît nos statuts actuels à M. Mayhew. Ce dernier voulut bien accepter de nous aider de son expérience et de ses conseils éclairés.

Le 21 mars, il présenta un premier exposé de considérations générales que notre comité examina soigneusement à une réunion tenue le 25 avril.

Le 21 octobre, M. Mayhew nous soumit son rapport détaillé que notre comité se mit à étudier de près et à discuter longuement et minutieusement, en 5 réunions spéciales, dont la première eut lieu le 20 novembre 1947 et la dernière le 2 mars 1948.

Enfin, à une réunion qui eut lieu le 15 mars 1948, le comité, unanimement, approuva en principe le plan Mayhew et décida de le soumettre à l'approbation des employeurs et des employés associés du Fonds.

Nous sommes attelés à présent à une condensation de ce plan en vue de cette double consultation, ce qui me permet d'affirmer que vous serez sous peu invités à exprimer votre opinion sur ce projet de revision. Je n'en dirai donc pas plus aujourd'hui.

Avant de terminer, je voudrais, Messieurs, en votre nom et en celui du comité, remercier la Chambre d'Agriculture de sa précieuse hospitalité et aussi le Club de Curepipe qui, très aimablement, mit une de ses salles à la disposition du comité réuni pour examiner spécialement le plan Mayhew.

Enfin, Messieurs, c'est vous que je dois remercier pour votre généreuse attention et pour l'intérêt que vous prenez, par votre présence, à une administration qui s'est exercée avec le sincère souci de promouvoir vos intérêts matériels et moraux.

LE JARDIN POTAGER (FIN)

(CAUSERIES RADIO-DIFFUSÉES)

PAR

G. A. NORTH COOMBES,
Senior Agricultural Officer, Department of Agriculture

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

4ÈME CAUSERIE

Semis — Eclaircissage — Transplantation — Arrosage ... 72

5ÈME CAUSERIE

Maladies des légumes 77

6ÈME CAUSERIE

Insectes et ennemis 82

4ème Causerie

MERCREDI 2 JUILLET, 1947.

Semis — Eclaircissage — Transplantation — Arrosage

Je vais vous parler ce soir des semis, de la transplantation et de l'arrosage de vos jeunes légumes.

La plupart des légumes se reproduisent de graines, quelques-uns de boutures, de caïeux, de racines ou de drageons. Avant d'attaquer le sujet je me permets de vous rappeler que le terme *semer* ne convient qu'à la mise en terre de graines, tout autre mode se dit *planter*. Il ne faut pas confondre ces termes.

Certains légumes doivent être semés en place, c'est-à-dire dans l'endroit où ils doivent grandir jusqu'à la récolte. Ce sont les carottes, betteraves, navets, radis, raves, haricots, petits pois, cresson alénois et les

légumes d'été filants : giraumons, concombres, pipengailles, etc. Vous vous étonnerez peut-être de voir ma liste comprendre la betterave ; la pratique la plus usuelle à Maurice est de transplanter ce légume, mais cette pratique est mauvaise. La betterave ne doit pas être transplantée.

Pour les légumes à petites graines, semés en place, les planches doivent être constituées de terre assez fine. Une fois la planche préparée on fixe un cordeau à la distance voulue entre les rayons de plants ; à deux ou trois pouces du cordeau et de chaque côté de celui-ci on ouvre un petit sillon dans lequel on met l'engrais chimique ainsi que je vous l'expliquai dans une causerie précédente. On recouvre l'engrais de terre, puis au moyen d'un pieu ou des doigts on fait un sillon le long du cordeau dans lequel on sèmera les graines. Après avoir semé on recouvrira de terre.

Ici, une parenthèse. Si vous employez le guano phosphaté comme source d'acide phosphorique et que vous préfériez fumer dans le sillon plutôt que la planche entière, vous n'ouvrirez pas les petits sillons de chaque côté du rayon. Mettez l'engrais au fond de votre rayon, recouvrez d'un peu de terre et semez dessus. Servez-vous d'un kilogramme de guano phosphaté pour 120 pieds de sillon.

A quelle profondeur les graines doivent-elles être mises ? C'est une question que l'on pose souvent. Un vieil adage dit de recouvrir les graines d'une couche de terre égale à leur grosseur. Si ceci est assez vrai pour les climats tempérés, il n'en est pas de même sous le ciel bleu des tropiques. Ici les graines de carottes, de radis et d'autres légumes à petites graines doivent être recouvertes d'une couche de terre fine d'un demi pouce d'épaisseur. Si la terre est un peu légère et a tendance à se dessécher rapidement on sèmera même un peu plus profondément ; au contraire, lorsque la terre est fine et se tasse bien, on recouvrira plus légèrement. Les graines plus grosses, celles de petits pois, voëmes, haricots, betteraves, bocla seront recouvertes d'un pouce ou d'un pouce et demi de terre. A ce propos vous aurez soin de veiller à ce que la surface de la planche, une fois les rayons recouverts, soit rigoureusement nivelée ; au cas contraire, l'arrosage aura pour effet d'augmenter la couche de terre au-dessus des graines, ce qui pourrait nuire à la germination et causerait un retard au départ même. La couverture d'un demi pouce de terre pour les petites graines et d'un pouce ou un pouce et demi pour les grosses graines peut être un peu plus mince si l'on maintient la planche toujours humide, comme cela doit être dans tout potager bien conduit.

Il est à conseiller de faire les rayons plutot larges, de trois ou quatre pouces, afin de pouvoir disperser les graines latéralement ce qui donnera plus d'espacement aux plantules, nécessitera un éclaircissage moins rigoureux et donnera plus de légumes par unité de superficie. Je ne crois pas me tromper en vous disant, à ce sujet, que nos jardiniers sèment presque toujours dans des rayons trop étroits, à section triangulaire, au lieu d'un sillon large, à section rectangulaire.

Voyons maintenant la quantité de graines à semer. Les graines ne coûtent pas cher, mais il ne faut pas en gaspiller inutilement. On a géné-

ralement tendance à semer trop dru. Cependant, pour les légumes à petites graines, tels que laitues, carottes, il est bon de mettre en terre trois ou quatre fois plus de graines qu'il n'est strictement nécessaire. On fait ainsi la part de la maladie, des vers gris et de la faible germination inhérente à certains légumes. Par contre, on sèmera tout juste ce qu'il faut de graines, et une à une lorsqu'il s'agira de pois, de haricots, de bocla et des légumes ayant un assez grand rayon de développement.

Lorsque la terre est bien pulvérisée et les conditions d'arrosage parfaites, on recommande quelquefois de semer les graines très fines simplement en les répandant à la surface, ou bien de les mélanger à une poignée de terre tamisée, bien sèche, avant de faner. Le premier arrosage achève de couvrir ces graines. Ce procédé réussit assez bien, mais on doit lui préférer, à plusieurs points de vue, les semis en rayons, cette méthode ayant l'avantage de faciliter l'éclaircissage, les sarclages, binage et autres soins que réclame la culture des légumes.

Lorsque les semis ont levé, un des premiers soins consiste à les éclaircir. Quelle que soit la tentation de laisser grossir les jeunes plants, n'y succombez pas. Ne tardez jamais à les éclaircir. En règle générale, les plantules seront éclaircies lorsqu'elles auront émis trois ou quatre feuilles. Il y a, évidemment, des exceptions à toute règle : les carottes et les betteraves seront éclaircies à un stage un peu plus avancé ; éclaircies trop tôt elles donneront de mauvais rendements car les jeunes plants de ces espèces sont très délicats.

Passons maintenant aux légumes qui se prêtent à la transplantation. Ce sont les laitues, chicorées, cèleri, cèleri-rave, salsifis, ognons, tomates, pommes d'amour, bringelles, choux, choux-fleurs, etc. Ils offrent cet avantage qu'en les semant en caisses ou en pépinières on gagne du temps et on peut mieux se rendre maître des maladies et des pestes qui attaquent les jeunes plants.

De nombreux maraîchers offrent en vente des plantes de la plupart des légumes qui se transplantent bien. Le jardinier amateur, celui surtout qui ne dispose que d'un lopin de terre, fera bien de leur acheter les plants dont il aura besoin. Les caisses ou planches de semis demandent des inspections journalières et des soins que le bureaucrate, l'employé, l'artisan et la mère de famille négligent quelquefois de donner. En opérant ainsi on gagne du temps car on peut acheter des plants d'un quartier où les semis lèvent plus tôt. Je dois dire, cependant, que ces plants coûtent parfois assez cher et n'offrent pas toujours la garantie voulue au point de vue de la variété et du type de légume. L'on doit, si l'on peut, faire ses semis soi-même.

On recommande de stériliser partiellement la terre des semis soit en la chauffant sur un feu nu pendant deux heures à la température de 90°C., soit en l'arrosant copieusement avec de l'eau bouillante, ou encore — ce qui est plus simple — en la traitant avec certaines préparations fongicides, telles que le " folosan " que l'on trouve maintenant sur le marché.

On mélangera à la terre du fumier bien pourri ou du terreau, dans les proportions de deux parties de terre pour une de fumier.

Pour le potager, les semis en caisses sont préférables. On se sert ordinairement de caisses ou de ferblancs à essence de pétrole coupés en deux dans le sens de la longueur. On perce de distance en distance le fond des caisses, de préférence avec un fer rougi au feu. Pour mieux conserver vos caisses saupoudrez-les de charbon pulvérisé, et peinturez vos ferblancs. Au fond des caisses on met un peu de paille, des brindilles ou des graviers afin d'empêcher la terre de passer par les trous et pour permettre à l'excès d'eau de s'écouler. Il est bon de mettre les caisses de semis sur un petit échafaudage que l'on surplombe d'une couverture mobile afin d'abriter les semis contre les intempéries et le trop fort soleil, pour les protéger pendant la nuit, et pour être à même de contrôler l'ensoleillement progressif au fur et à mesure de la levée des plantules. Semez vos graines si vous voulez à la volée, mais de préférence dans de petits sillons.

Pour aller vite et réduire au minimum le temps qui s'écoule entre les semis et la récolte, on doit forcer les plantes en les arrosant avec un engrais chimique dilué dans l'eau. C'est là une pratique presque inconnue à Maurice et qui mérite bien d'être adoptée par tous les jardiniers. On se servira de préférence d'un engrais qui stimulera la formation des racines. Ainsi le phosphate double d'ammonium et le supernicifos sont excellents à la dose d'un gros dé à coudre par arrosoir d'eau. L'arrosage avec cette solution doit être copieux et peut se faire une fois par semaine. Tout de suite après la transplantation, on arrosera avec une solution deux fois plus concentrée, à raison d'un verre à eau par plant.

Je ne crois pas que vous trouverez facilement de nos jours les engrais que je viens de citer. Nous avons obtenu de très bons résultats au Département de l'Agriculture en employant du guano phosphaté à raison d'une bonne poignée par demi-caisse à pétrole. Nous mélangeons intimement le guano avec la terre et le fumier bien pourri. Puis nous semons et quand les graines ont levé nous arrosons avec une solution faite de deux parties de sulfate d'ammoniaque et une partie de nitrate de potasse, à la dose de 15 grammes par arrosoir d'eau. Pour les planches de semis nous employons un kilogramme de guano phosphaté par planche de 100 pieds carrés et arrosons avec la solution d'ammoniaque et de nitrate dont je viens de parler.

La plupart des légumes semés en pépinières à Maurice sont prêts pour être transplantés après vingt cinq à trente jours. On les mettra en planches un peu plus profondément qu'ils étaient en caisses, sauf les tomates et pommes d'amour qui seront transplantés profondément. Il est bon, dans beaucoup de cas, de mettre deux plants par poquet, quitte à enlever quelques jours plus tard le plant le plus faible si la maladie ou les vers ne se sont pas déjà chargés de les détruire.

On commet souvent la faute de trop compresser la terre autour des jeunes plants. Seule est permise une légère pression exercée latéralement

à l aide d'un pieux ou d une truelle de jardin ; on fait cela dans le but d'éliminer les poches d'air qui pourraient se former lors de la transplantation car si ces poches d'air ne sont pas éliminées les radicelles qui les rencontreraient se dessècheraient. En transplantant on veillera à ce que les racines ne soient pas recourbées.

Il est presque toujours bon, surtout dans les parties basses de l'île, d'ombrager les jeunes plants pendant deux ou trois jours après la transplantation et particulièrement au début de la grande saison des légumes, lorsque le soleil ardent du milieu du jour est encore à craindre. Dans les parties élevées de l'île cette précaution n'est pas de rigueur.

La transplantation implique un choc assez sérieux qu'il faut atténuer autant que possible. C'est pourquoi choisissez l'après-midi pour la faire, après trois heures. Pendant la nuit suivante, les plants auront déjà commencé de se remettre de ce choc qui pourrait leur être fatal si l'opération se faisait le matin sans le secours d'ombrage artificiel.

Disons maintenant quelques mots sur l'arrosage du jardin. Chez nous l'arrosage du potager laisse parfois à désirer. Il est confié au jardinier, au " boy " ou à la femme de cour qui n'a qu'un but : mouiller la surface le plus vite possible et tout juste pour donner l'impression que tout le jardin a été bien arrosé. Les arrosages superficiels font plus de mal que de bien ; les racines sont attirées à la surface où le soleil fort les grille ; les plants ne profitent pas — ils calent. L'arrosage pour être utile doit être profond, surtout si les plantes ont déjà poussé de longues racines. Si l'on manque d'eau ou de temps pour bien arroser tout le jardin chaque jour, il vaut mieux n'en arroser qu'une partie tous les deux jours, mais arroser copieusement.

L'arrosage des semis demande plus de soins que celui des légumes déjà forts. La terre n'absorbe l'eau que graduellement, il faut donc la distribuer en deux fois. Cela n'offre aucun inconvénient car on a généralement plusieurs planches à arroser ; pendant qu'on arrose les dernières, l'eau a le temps de pénétrer dans les premières, ce qui permet de recommencer sans interruption. L'arrosage des semis demande une pomme plus fine, préférablement en bec de canne avec les trous sur la partie supérieure seulement de sorte que l'eau n'est soumise à aucune pression et ne tombe que par la seule force de gravité.

Si la pluie ne tombe pas, on arrose plusieurs fois par jour. C'est ici le moment de faire observer que la défense d'arroser au milieu du jour n'est valable que lorsque l'arrosage est mal conduit et qu'il y a dessèchement assez prolongé. Par temps sec les jeunes semis et les nouvelles plantations ne peuvent pas attendre du matin jusqu'au soir. Faute de quelques arrosages au milieu de la journée les jeunes plants seraient brûlés par le soleil. Cependant, pour arroser les jeunes semis en plein midi, il faut à tout prix ne jamais laisser la couche superficielle se dessécher complètement.

Je dois enfin faire ressortir que l'arrosage de l'après-midi se fait de

préférence vers les trois heures ; plus tard, la chute de température peut entraîner un désavantage assez sérieux dont on ne tient pas assez compte chez nous.

Avant de terminer je vous rappellerai que les enfants adorent arroser. L'arrosage leur procure un exercice salutaire et une occupation passionnante. Chez nous, hélas, tous les arrosoirs sont ordinairement de la même dimension, du même poids, trop lourds pour les petits qui, au lieu de prendre goût à l'arrosage, en sont vite fatigués. Le père de famille se voit alors obligé de tout faire par lui-même et finit par vouer le jardinage au diable. Pour quelques sous vous pouvez faire fabriquer de petits arrosoirs ; parents et progéniture pourront travailler de concert dans le potager — ce sera l'occasion pour papa d'enseigner aux gosses mille choses aussi utiles que captivantes.

5ème Causerie

MERCREDI 6 AOUT, 1947.

Maladies des légumes

Je vais essayer d'aborder ce soir un sujet assez difficile à traiter à la radio, celui du contrôle des maladies qui déciment parfois vos plus beaux légumes et contre lesquelles les moyens de lutte ne sont pas assez employés dans la plupart de nos jardins.

Je ne m'arrêterai qu'à certains groupes de maladies et les précéderai de quelques remarques d'ordre général sur les caractères extérieurs avant de vous signaler les principales d'entre elles qui affectent les légumes les plus communs. Si vous réussissez à les reconnaître et à les combattre efficacement, ce sera beaucoup de gagné.

Tous les êtres vivants sont sujets à des maladies plus ou moins graves. Il est des plantes comme des individus. Une personne bien nourrie qui en outre observe une bonne hygiène résistera mieux aux maladies et aura rarement recours à la Faculté. De même vos plantes résisteront mieux si votre jardin est bien soigné. Tout bon jardinier doit avoir sous la main les appareils et les produits nécessaires pour la lutte car, pour enrayer les attaques, il faut agir vite, dès la manifestation des premiers symptômes, et en certains cas avant même leur apparition.

Mais avant d'arriver aux symptômes voyons un peu ce qu'il faut faire pour atténuer l'incidence des maladies.

D'abord le jardin doit être absolument propre, aussi propre que votre salon. Il faut enlever les mauvaises herbes, les tronçons de légumes déjà récoltés, et toutes autres plantes qui n'ont pas leur utilité dans le jardin.

Deuxièmement on opérera de façon à activer la pousse des jeunes plants par des arrosages suffisants et des apports d'engrais chimiques et de fumier.

En troisième lieu la pratique de l'assolement et l'éclaircissage en temps voulu seront d'une aide précieuse.

Quatrièmement, il faut faire la guerre aux insectes dont certains transmettent des maladies, principalement des viroses.

Enfin, on se met en garde contre certaines maladies en plantant seulement des variétés que l'on sait résistantes à ces maladies.

Le plus souvent les maladies des plantes sont dues à des champignons, des bactéries et des virus filtrants. On ne connaît pas encore exactement la nature des virus ; on sait cependant que ce sont des corps capables de se multiplier à l'intérieur des tissus végétaux. Les symptômes des viroses varient, mais le plus caractéristique, facile à déceler, est la décoloration des tissus aériens en jaune mêlé de vert qui donne une véritable apparence de mosaïque aux feuilles. Les virus sont généralement transmis par des insectes qui visitent des plants sains après contact avec des plants malades, ou bien par des blessures faites aux plantes au cours des opérations de jardinage. Comme les virus se trouvent à l'intérieur des tissus on ne peut traiter les viroses par des pulvérisations, quoique l'on puisse y avoir recours afin d'atteindre les insectes vecteurs qui les disséminent. Le plus simple est d'arracher au plus tôt toute plante présentant des symptômes, de les brûler ou de les enfouir, mais alors les enfouir très profondément.

A Maurice, le légume le plus souvent attaqué par la mosaïque est le pâtisson. Elle se manifeste aussi quelquefois sur la tomate, la pomme de terre et les légumes filants : giraumon et concombre principalement.

Outre les viroses, il y a les brouissures ou, pour employer un terme anglais mieux connu chez nous, les " blights ", et les tâches foliaires, ou " leaf spots," qui sont causées soit par des champignons, soit par des bactéries et qui sont assez fréquentes sur les tomates, bringelles, carottes, pomme de terre et céleri.

Ces tâches et brouissures sont de différentes couleurs, brunes, jaunes, noires, rouges ; de formes variées, bien ou mal délimitées, auréolées quelquefois, souvent irrégulières et confluentes. En somme, les symptômes spécifiques à chaque organisme varient infiniment.

On réussit assez bien à enrayer les brouissures et les tâches en pulvérisant avec la bouillie bordelaise, la bouillie bourguignonne, ou le bouisol. Mais il faut agir vite et répéter le traitement assez fréquemment, surtout si la pluie survient pour enlever l'élément fongicide.

En troisième lieu, nous avons les rouilles— "rusts"— et les mildious. Les rouilles se manifestent sur les chaumes et les feuilles, quelquefois presque exclusivement sur les limbes, et sont caractérisées par la présence de pustules orangées, jaunes, brunes ou ocres, noires, blanches, grisâtres, quelquefois pulvérulentes, généralement disséminées mais parfois groupées.

Les mildious apparaissent diversement mais le plus souvent les feuilles des plantes attaquées deviennent d'un blanc-grisâtre ou d'un brun-noirâtre et se couvrent inférieurement d'un duvet lilacé, blanchâtre ou gris-lilacé.

On obtient de bons résultats contre la rouille et le mildiou en pulvérisant avec de la bouillie bordelaise ou avec du bouisol. Mais on peut encore se servir de poudre de soufre que l'on met dans un petit sac en toile écrue et que l'on secoue au-dessus des plantes malades tous les 7 ou 8 jours. Le remède est si simple à appliquer que vous ne manquerez sûrement pas de l'essayer à la prochaine occasion.

Les maladies que je viens de citer, surtout les brouissures et les mildious, sont favorisées par un excès d'humidité principalement sur les feuilles. On aura donc soin de diminuer l'eau et d'arroser seulement à la base des plantes avec un arrosoir démuni de la pomme.

Il faut encore faire cas du pourridié ou "soft rot", maladie causée généralement par des bactéries de différentes espèces qui provôquent une pourriture des tissus. Dans nos jardins ce sont surtout les légumes de la famille des choux qui sont attaqués. On distingue aussi un pourridié des laitues et des salsifis.

En pratique il n'y a pas de traitement efficace. Vous pouvez, pour vous tranquilliser la conscience, employer un peu de chaux vive, mais le résultat est généralement nul. Si j'en fais mention c'est que beaucoup de gens, bien intentionnés d'ailleurs, vous conseilleront de l'employer, mais c'est peine perdue.

Enfin, il y a les flétrissures, ou "wilts" caractérisées par un flétrissement soudain des plantes malgré une bonne teneur en humidité du sol. Ces flétrissures ne sont pas dues à un manque d'eau mais à l'invasion des parties souterraines des plantes par des champignons et des bactéries qui se répandent vite dans tous les tissus. La plante, en quelques jours ou en quelques heures, flétrit et meurt. Les légumes le plus souvent attaqués sont les tomates, pommes d'amour, bringelles, pommes de terre, petsaï, piments doux. Les pulvérisations n'auront aucun effet. On diminuera l'incidence de la maladie en observant rigoureusement les règles de l'assolement et en ne plantant que des variétés résistantes.

Nous sommes en mesure maintenant, n'est-ce pas, de toucher du doigt les maladies les plus communes rencontrées dans nos potagers ? Commençons par les semis. Il arrive souvent, à un moment où l'on s'attend le moins, de voir les semis détruits du jour au lendemain. Il existe dans la terre non-stérilisée des microorganismes, dont certains champignons, qui se trouvent aussi bien en profondeur qu'en surface. Lorsque l'attaque a lieu à la surface on aperçoit à l'examen, une constriction de la tige au niveau du sol ; les plantules sont alors déjà couchées et ne se relèveront plus. Assez souvent l'attaque se déclenche avant la levée, qui n'aura jamais lieu. On attend en vain l'apparition des plantules et l'on finit par blâmer le marchand grainier qui a vendu, pense-t-on, de mauvaises graines. Le malheureux n'y est pour rien ; il faudrait plutôt blâmer le jardinier dont

la technique est mauvaise — terre non-stérilisée, humidité excessive, semis trop dru. Cette volatilisation, pour ainsi dire, des semis se nomme du terme fort approprié de fonte des semis, mieux connu chez nous sous le nom de *damping-off*. La destruction des plantules est quelquefois due aux vers gris, mais c'est le plus souvent un champignon microscopique qui en est cause.

Le moyen le plus simple de parer à cette maladie est d'abord d'éviter tout excès d'humidité, puis de saupoudrer la terre des semis de "folosan", ou autre composé du même genre, que l'on trouve aujourd'hui dans le commerce. On suivra à la lettre les indications du fabricant.

Quant aux graines semées en place il est à conseiller de les traiter avec un composé mercuriel, tel que le " ceresan ". On met les graines dans une fiole avec une pincée de la substance et l'on secoue jusqu'à ce que toutes soient recouvertes de la poudre, puis on sème.

Passons maintenant rapidement en revue les plus graves maladies de de nos principaux légumes.

Les haricots souffrent souvent de rouille et d'anthracnose, les petits pois de mildiou grisâtre, les crucifères de pourridié, de mildiou, mais les petsais et les choux de Chine succombent surtout de flétrissure. On rencontre aussi sur les crucifères et les petits pois des taches d'origine diverse qui sont assez gênantes mais qui entraînent rarement la destruction complète de ces plantes. Les radis sont, pour ainsi dire, indemnes de maladies.

Nos belles laitues sont, dès leur plus jeune âge, très affectées par la fonte des semis. Plus tard elles succombent parfois à un pourridié causé par un champignon, mais survenant à un stade de développement assez avancé pour en permettre la consommation : c'est surtout lorsqu'on les laisse monter en graines que les pertes sont sérieuses.

La carotte est atteinte de rouille et d'une brouissure des feuilles, assez rarement d'un pourridié des racines. En général on réussit assez bien les carottes en prenant les précautions nécessaires au besoin.

Chez nous la betterave reste saine. Il n'y a à craindre que la fonte des semis qui ne doit plus, de nos jours, vous causer de l'inquiétude.

Les salsifis sont surtout attaqués par un pourridié de racines contre lequel on ne peut rien conseiller sauf la pratique de l'assolement. Mais on rencontre assez souvent sur les feuilles de cet excellent légume une rouille blanche contre laquelle le seul traitement efficace, bien simple d'ailleurs, consiste à arroser avec une solution faite d'une cuillérée à bouche de lysol dans un arrosoir d'eau. Vous seriez vraiment impardonnables si vous négligiez de l'employer.

La pomme de terre que l'on rencontre parfois dans les potagers, mais qui est ordinairement cultivée par les maraîchers, souffre de quelques graves maladies, principalement de brouissure et de flétrissure. Contre la

première il faudrait pulvériser dès le jeune âge et à intervalles réguliers avec la bouillie bordelaise, mais je ne saurai vous le conseiller pour le potager. Cependant, vous auriez presque certainement avantage à traiter vos semences à l' " aretan, " surtout si vous coupez les tubercules avant de les planter.

L'ognon et le poireau ne vous donneront presque pas d'ennuis et je les passerai sous silence pour arriver à ces belles tomates dont le jardinier amateur est si fier lorsqu'il les réussit. Si elles souffraient principalement de brouissure chez nous, il serait assez facile de les en préserver à l'aide de la bouillie bordelaise ; malheureusement elle est surtout victime de la flétrissure bactérienne. Vous obtiendrez des succès assez encourageants si vous plantez en plein soleil, à grand espacement, des variétés résistantes, telles que la " Marglobe " — dont les graines sont vendues à la Station d'Essais de Barkly, à Beau Bassin— si vous avez soin de mettre un tuteur à chaque plant, si vous faites une bonne toilette, si vous plantez dans un endroit rocailleux plutôt que franc et enfin si vous ne binez pas la terre qui doit porter les tomates.

Comme la tomate, la bringelle souffre cruellement de la flétrissure quoique la petite bringelle noire, dite "Cipaye", qui fait de si bonnes daubes au lard, soit très résistante. Ne plantez jamais la bringelle après la tomate, et si le sol est déjà contaminé, il faudra laisser passer plusieurs années avant d'y replanter l'un ou l'autre de ces légumes.

Les piments, surtout les piments doux, sont aptes à contracter le mildiou, la flétrissure et un pourridié des fruits qui fait d'assez grands dégâts en certaines saisons.

Enfin, quelques légumes filants, et principalement le pâtisson, sont atteints de mosaïque. Il n'y a rien à fa re : arrachez les plants malades aux premiers signes de la maladie, brûlez-les et n'y pensez plus. En passant, je vous signale que le pâtisson souffre beaucoup de mildiou qui donne au champ entier un aspect grisâtre très frappant. Quelques pulvérisations avec la bouillie bourguignonne suffisent à contrôler cette maladie.

Avant de terminer je dois vous signaler que certains des produits dont j'ai fait mention ce soir —*folosan, cérésan, arétan*— sont des poisons, qu'il ne faut pas laisser traîner. Après emploi, lavez bien les ustensiles employés et surtout les mains.

Enfin, si le tableau que je viens de brosser, vous paraît assez noir, il ne faut pas perdre courage. Avec les moyens dont on dispose de nos jours, une bonne partie des maladies cryptogamiques des plantes du jardin peuvent être facilement combattues, et ce à peu de frais. Il s'agit simplement de s'équiper pour la lutte et surtout d'agir vite, au début même des premiers symptômes pathogéniques.

6ème et dernière Causerie

MERCREDI 3 SEPTEMBRE, 1947.

Insectes et ennemis

Je vous parlais le mois dernier des maladies qui attaquent les principaux légumes et vous indiquais sommairement comment les reconnaître et comment les combattre. Les légumes sont aussi attaqués par de nombreux insectes et autres pestes qui font d'importants dégâts si l'on ne prend pas les dispositions nécessaires pour s'en débarrasser. C'est là un sujet que l'on ne peut évidemment traiter à l'aise au cours d'une causerie de quinze minutes. Cependant, tout bon jardinier doit avoir quelques notions rudimentaires des pestes les plus communes du potager et des moyens les plus simples et les plus efficaces de les vaincre.

Vous savez que les insectes sont des animaux invertébrés munis de six pattes, d'une ou deux paires d'ailes, respirant par des trachées et subissant des métamorphoses. Leur corps comprend trois parties principales : la *tête*, formée d'une seule pièce, le *thorax*, formé de trois anneaux, et l'*abdomen*, toujours segmenté et formé de huit ou neuf anneaux, en moyenne. La plupart sont ovipares. Les œufs, une fois éclos, subissent des transformations ou métamorphoses. La larve, qui fait suite à l'œuf, après l'éclosion, se développe et subit des mues successives. Lorsqu'elle a atteint tout son développement, elle devient une chrysalide. A cet état, elle reste immobile et cesse de se nourrir. A l'intérieur, les organes se désagrègent, se résorbent. Puis, de nouveaux organes se reconstituent, pour former l'insecte parfait.

Au point de vue agricole, on classe les insectes en *insectes utiles* et en *insectes nuisibles*, à quelque famille qu'ils appartiennent. Pour nos besoins, nous pouvons les diviser en deux groupes : les insectes *broyeurs* qui mangent certaines parties des plantes, et les insectes *suceurs* qui, au moyen d'une trompe buccale, piquent les plantes pour en pomper la sève.

On contrôle généralement les insectes broyeurs en pulvérisant, ou en saupoudrant la surface des parties aériennes des plantes avec des poisons de sorte que ces insectes s'empoisonnent en se nourrissant. Ces moyens sont inefficaces contre les insectes suceurs qu'il faut atteindre avec des substances qui les tuent par contact ou bien qui les asphyxient.

Il y a de nombreuses substances insecticides, mais nous ne nous arrêterons qu'à celles qui ont la plus grande utilité dans le potager. Les voici : l'arséniate de plomb, le sulfate de nicotine, le soufre, le roténone, l'agrocide 7, le méta.

Contre les insectes broyeurs, il s'agit d'avoir à sa portée de l'arséniate de plomb. En vertu de la loi sur les poisons et les drogues, vous ne pourrez pas vous en procurer facilement. Mais vous pouvez acheter, par kilogramme, " l'arsinette, " excellent produit de la firme Cooper's, efficace et facile à employer selon les indications du fabricant.

Contre les insectes suceurs rencontrés généralement dans le jardin il vous suffira d'employer la nicotine et le roténone. On dissout 75 grammes de savon et 3 grammes de washing soda dans de l'eau chaude ; après refroidissement on y ajoute 15 centimètres cubes de sulfate de nicotine (40%) et l'on porte le volume à dix litres avec de l'eau. Le roténone est le principe actif extrait des racines d'une plante appelée *derris*, introduite à Maurice, il y a quelques années, par le Département de l'Agriculture, où vous pourrez vous procurez des boutures sans bourse délier. Les propriétés de cet insecticide sont remarquables. Il est efficace contre de nombreuses chenilles et contre les pucerons, et peut être employé à n'importe quel stade de développement des plantes, même sur des fruits, sans risque d'empoisonner les consommateurs. Il est à la portée de tous les jardiniers, puisqu'ils peuvent le cultiver eux-mêmes dans un coin du jardin. Tous les maraîchers devraient y consacrer une parcelle de terre. Son emploi est facile : écraser un kilogramme de racines vertes et triturer dans de l'eau à plusieurs reprises, puis compléter le volume à 20 litres. Si l'on part des racines sèches, on laissera macérer, après trituration, pendant 24 heures avant l'usage.

L'agrocide 7 est un produit récent à base de gammexane. Il ne saurait tarder à apparaître sur le marché local. Mélangez 100 grammes d'agrocide avec un kilogramme de terre fine bien sèche et vous obtenez sans peine la meilleure arme contre les fourmis rouges et les courtilières. Avec l'agrocide 7 la fourmi rouge ne devra plus vous causer le moindre ennui. Avec environ 400 grammes du mélange terre-sèche/agrocide, on élimine une fourmilière entière pour vingt sous. Quelques grammes distribués à la périphérie de vos pépinières en éloigneront ces ennemis redoutables. Une pincée, placée à la base de chaque plant de chou-fleur, de chou, de petsaï, de bringelle, lors de la transplantation, protègera votre plantation de façon efficace.

Passons maintenant aux principaux ennemis des légumes les plus communs. D'abord, les semis et les pépinières. La laitue est décimée en pépinière par la fourmi rouge qui fait aussi des ravages parmi les semis et jeunes plants de carotte, de betterave, salsifis, chou, chou-fleur, bringelle, etc. La fourmi rouge s'attaque aussi à d'autres légumes, tels que la pomme de terre dont elle détruit les semences et les tubercules ; sur la bringelle elle entretient à tout âge le pou blanc dont elle suce le meillat tandis que le pou, lui, suce la sève de la plante qui finit par flétrir et mourir.

On constate assez souvent aussi des déprédations dues à la taupe-grillon ou coutilière. Celle ci est un insecte orthopthère qui habite de préférence les terrains meubles et frais des potagers et des pépinières, dans lesquels elle creuse, pendant la nuit, des galeries superficielles, en dévorant tout sur son passage.

Dans le groupe de plantes légumineuses, les haricots de toutes sortes et certains pois redoutent les attaques de la mouche agromyzide. Celle-ci dépose ses œufs dans le limbe des feuilles où l'éclosion a lieu ; les petites

larves descendent alors par le pétiole jusqu'à la tige dont elles détruisent les tissus au ras du sol. Les plantes flétrissent et meurent. On atténue les pertes en buttant les plantes afin de provoquer l'émission de racines adventives au-dessus des lésions et, surtout, en plantant entre juin et septembre, selon les localités. Des expériences sont en cours en ce moment avec le D. D. T. et le gammexane et les résultats seront communiqués au public aussitôt la mise au point, ce qui ne saurait tarder, et dont le succès constituera un véritable pas en avant dans la lutte contre cet insecte.

Le plus sérieux ennemi des petits pois — ennemi qui s'attaque aussi aux gousses de haricots et d'embrevades — est un petit papillon aux ailes d'un bleu métallique, striées à leur partie inférieure de lignes blanches ondulées. Vous le verrez à suivre dans votre jardin et le reconnaîtrez facilement. Les insecticides ont peu d'effet, car ils adhèrent mal aux gousses grâce au duvet céreux dont elles sont recouvertes. L'on a observé, au Département de l'Agriculture, que l'embrevade, plantée deci, delà dans les parcelles de petits pois attirait l'insecte et deviait ainsi partiellement l'attaque. C'est un moyen pratique qui mérite d'être essayé.

Une autre chenille, du nom pittoresque mais féroce d'*Heliothis armigera*, s'attaque aux gousses des pois en y plongeant la tête tandis que le reste du corps pend au dehors. L'attaque a heureusement lieu après que les gousses aient atteint un développement déjà avancé, ce qui permet de les récolter avant que l'insecte ait eu le temps de faire des dégâts appréciables.

Vous avez dû remarquer dans le cœur de vos jeunes choux, des choux-fleurs, petsaï, brèdes de Chine et autres légumes de la famille des crucifères, une chenille d'un vert pâle ayant sur le dos deux bandes vert foncé et, aux côtés, des stries blanches. Ces légumes sont parfois si gravement attaqués que les plants pourrissent en place. Cette chenille est la larve d'une phalène appelée *Crocidolomia binotalis*, l'ennemi numéro un des crucifères. Les plantules de cette famille sont aussi souvent détruites par les vers gris, tandis que les pucerons s'acharnent contre les petsaïs, choux de Chine, rave et radis dont ils sont le principal ennemi. Lorsque vos choux sont jeunes encore vous pouvez détruire ces méchantes chenilles en pulvérisant avec de l'arsinette. Ce composé étant un violent poison vous emploierez, au stade avancé de croissance, l'extrait de racines de derris.

Après la fourmi rouge ce sont les vers gris qui font le plus de mal aux laitues. On désigne ainsi les larves de plusieurs espèces de lépidoptères nocturnes qui se ressemblent les unes les autres et qui se nourrissent près de la surface du sol en coupant les tiges des jeunes plants de divers légumes : petits pois, haricots, choux, tomates, pomme de terre, etc. Elles sortent la nuit et se terrent le jour. Certaines espèces grimpent le long des tiges pour s'attaquer aux bourgeons tendres, aux fleurs et aux jeunes fruits ; d'autres encore se nourrissent de la partie souterraine des tiges.

On compte trois espèces principales à Maurice qui sont polyphages et qui s'attaquent surtout aux légumes, aux cultures vivrières et aux pelouses :

1. *Prodenia litura Fab.* 2. *Spodoptera mauritii Boisl.* 3. *Agrotis ipsilon Huf.* On les combat avec plus ou moins de succès au moyen d'appâts empoisonnés à base d'arsenic ou d'agrocide.

Les poireaux et les ognons sont surtout la proie des *thrips*, insectes minuscules aux parties buccales spécialement adaptés pour percer l'écorce et sucer la sève. Les feuilles pâlissent et flétrissent aux extrémités d'abord. On détruit ces insectes en faisant deux ou trois pulvérisations, à intervalles d'une semaine, avec une décoction de tabac ou avec le sulfate de nicotine. Le principal est de commencer le traitement au début même de l'infestation.

Les tomates chez nous ont le malheur d'être attaquées par un "borer", l'*Heliothis armigera*. On ne peut faire grand chose pour parer aux attaques sans risquer, en se servant d'arséniates, de s'empoisonner soi-même. Le plus simple, dans un potager, consiste en une inspection journalière des plants et la destruction à la main des chenilles.

Un mot sur les aphidiens ou pucerons, insectes hémiptères dont plusieurs espèces s'attaquent aux plantes cultivées. Ces insectes ont la propriété d'émettre une sécrétion sucrée que recherchent les fourmis. L'un d'eux s'attaque à la bringelle ; un autre, jaune clair, aux radis, raves et surtout aux petsaïs qu'il détruit complètement. Un troisième, petit, jaunâtre ou verdâtre, fait beaucoup de mal aux cucurbitacées, surtout au concombre et par temps plutôt sec. Un autre encore, noir de jais, s'attaque exclusivement aux artichauts, tandis qu'un cinquième, aussi noir, s'attaque furieusement au bocla. On les détruit à l'aide du derris, en deux pulvérisations si l'on a soin de pulvériser la face inférieure des feuilles, où ils ont la malencontreuse habitude de se loger.

Enfin, je ne passerai pas sous silence les mouches des cucurbitacées qui font tant de dégâts parmi les giraumons, concombres, calebasses, et surtout parmi les pâtissons que l'on est contraint de planter en plein hiver pour les réussir. Les femelles de ces mouches déposent leurs œufs sur les jeunes fruits qui vont bientôt "couler" après l'éclosion des larves. Ces attaques sont incessantes et difficiles à atténuer. On ne préconise guère que la cueillette journalière des fruits piqués, que l'on doit enfouir au moins à deux pieds sous terre, et l'emploi d'appâts empoisonnés à base d'arséniate de plomb (14 grammes), de sucre (6.25 grammes) et d'eau (10 litres). On se sert d'un vieux balai pour répandre la solution en grosses gouttes. L'opération doit se faire de grand matin, être renouvelée tous les quinze jours et commencer au début même de la floraison—plus tard, ce serait peine perdue. Il y a aussi un moyen pratique de diminuer les attaques. Ces mouches aiment à reposer sur la face inférieure des feuilles de maïs que l'on sème, de distance en distance, comme plante piège. On met l'appât sous les feuilles de maïs à l'aide d'un pinceau.

Me voici à la fin de ma dernière causerie. Avant de me séparer de vous je vous souhaite bonne chance et pleine réussite.

SOCIÉTÉ DES CHIMISTES ET DES TECHNICIENS DES INDUSTRIES AGRICOLES DE MAURICE

Compte rendu des séances

Réunion Générale du 12 Décembre 1947

(Conférence de M. R. R. Follett-Smith : "Cane Agriculture in Demerara")

Cette réunion a eu lieu à l'Institut à 14 heures sous la présidence de M. Pierre Halais, président.

Autres membres présents : Dr André d'Arifat, MM. Philippe d'Arifat, S. Belcourt, Maurice Carles, Capt. Alfred North Coombes, Francis North Coombes, Philippe Couve, Roland Desmarais, Laurent Fayd'herbe, Sydney Feillafé, L. Garthwaite, Adrien Hardy, P. Hoareau, Fernand Leclézio, André de Chapuiset Le Merle, René Lincoln, Pierre Maingard, André Martin, Claude Noël, George R. Park, Marcel Régnaud, Guy Rouillard, Pierre de Sornay, Robert de Spéville, Antoine Vinson, Jean Vinson, P. O. Wiehe.

Assistaient aussi à la séance : MM. N. Craig, Directeur d'Agriculture p. i., Lindsay North Coombes, Colonel Deane, Dr H. Evans, H. Genève, André Moutia, Gilbert Mazery, G. Orian, Hon. Robinson, Charles de Spéville, René Viader, et plusieurs autres personnes.

Le président ouvre la séance et présente M. Follett-Smith, qui fait partie de la Commission Economique et qui a passé plusieurs années à Demerara.

Pendant près d'une heure le conférencier entretient l'auditoire sur les particularités de la culture de la canne à Demerara.

Plusieurs points intéressants ressortent de cette causerie : malgré que les champs de cannes là-bas aient un aspect beaucoup plus luxuriant qu'à Maurice, les rendements en sucre sont très sensiblement inférieurs aux nôtres. Le fumier de ferme n'est jamais employé mais seulement du sulfate d'ammoniaque. Les établissements sucriers sont pourvus d'un réseau de canaux et c'est dans des chalands que se fait le transport des cannes. Les champs sont immergés périodiquement et le conférencier attribue l'effet bienfaisant de ce traitement à une réduction chimique du fer se trouvant dans le sol, ayant pour conséquence directe une amélioration de la capillarité du sol.

Après divers échanges de vues le président remercie M. Follett-Smith de son intéressante causerie et la séance est levée à 15 h. 30.

Assemblée Générale Annuelle du 31 Janvier 1948

Cette réunion a eu lieu à l'Institut à midi sous la présidence de M. Pierre Halais, président.

Autres membres présents : Capt. Alfred North Coombes, MM. Antoine Darné, Rodolphe Desvaux de Marigny, René Fauque, Jean Galéa, Gustave Guérandel, Jean Halais, Adrien Hardy, René Leclézio, jr., André Martin, Cyril Mayer, Vivian Olivier, Régis Pilot, Marcel Régnaud, Pierre de Sornay, Serge Staub, Maxime de Robillard, Guy Rouillard, Jean Vinson, Adrien Wiehe.

S'étaient fait représenter : Dr André d'Arifat, MM. Constant d'Arifat, André Baissac, Jean de B. Baissac, Louis Baissac, Alex Bax, Roger Bax, Stellio Belcourt, Antoine Bérenger, Marcel Bouic, Léon Bourgault du Coudray, Jean Brouard, Maurice Carles, Pierre de Commarmond, Pierre Constantin, Frédéric North Coombes, Philippe Couve, Oscar Davidson, Roger Desvaux de Marigny, Joseph Descroizilles, Louis G. Ducasse, H. R. Ebbels, Raoul d'Emmerez de Charmoy, Laurent Fayd'herbe, France Fenouillot de Falbaire, Léon de Froberville, Henri Giraud, Guy Harel, Raoul Harel, Paul Hoareau, Octave d'Hotman de Villiers, Jules Jauffret, Eugène Lagesse, G. Paul Langlois, Alfred Leclézio, Gaston Lenoir, Stanislas Pelte, Frédéric Robert, Aimé de Sornay, P. O. Wiehe.

Le président donne ensuite lecture du rapport annuel suivant :

Rapport du Président pour l'Année 1947

Mes chers collègues,

Je suis heureux en ouvrant cette séance de souhaiter la bienvenue à vous tous qui êtes venus assister à cette assemblée générale annuelle dont l'ordre du jour est forcément assez chargé.

Vous n'avez jamais cessé, j'en suis certain, d'avoir conscience des responsabilités qui incombent au groupement auquel nous appartenons : fournir toute l'assistance technique désirable à cette industrie sucrière dont les résultats heureux obtenus au cours de la dernière roulaison, faisant suite à des déboires retentissants, font honneur à la persévérance du mauricien et constituent un témoignage éclatant en faveur de la pérennité de l'industrie mère.

Le vif intérêt que vous avez témoigné lors de nos réunions a vivement récompensé les efforts dignes d'éloges des conférenciers qui se sont succédé dans cette salle au cours de l'année écoulée. Qu'il me soit permis cependant de faire ici un léger reproche à ceux qui hésitent encore à présenter des communications. Celles-ci, au surplus, ne doivent pas forcé-

ment être longues, ou éloquentes, pour faire œuvre utile : une note brève communiquée bien à propos peut être le point de départ de réalisations intéressantes tant pour l'auteur lui-même que pour ses collègues. Pour qui possède les connaissances indispensables, il convient d'exercer successivement sa finesse dans l'observation, sa curiosité dans la documentation, sa logique dans l'interprétation, son jugement dans les conclusions et sa clarté dans l'exposition.

Dans le cadre d'un groupement tel que le nôtre, évoluant dans un milieu insulaire, la difficulté est de créer et d'entretenir une ambiance propice à une émulation féconde et renouvelée entre collègues, tout en évitant l'écueil de la concurrence entre professionnels.

Je vais passer brièvement en revue les activités de notre Société au cours de l'année 1947, en évoquant les résultats techniques acquis.

Messieurs O. Wiehe et O. d'Hotman de Villiers ainsi que le Dr. Evans ont chacun présenté une communication, et Mr. Follett-Smith a été invité à faire une causerie. Le sous-comité chargé de l'étude du contrôle industriel et chimique de sucrerie et celui ayant trait à la mécanisation agricole ont, eux aussi, déposé leurs rapports.

Dans sa communication, Wiehe nous a mis au courant de ses conclusions au sujet du traitement préliminaire des boutures de cannes, en vue de les prémunir contre certaines maladies susceptibles d'entraver la germination et de réduire de manière significative les rendements en fin de récolte. Il a clairement démontré l'efficacité spécifique d'un fongicide organo-mercuriel, l'aretan, contre la maladie de l'ananas ; il en a de plus précisé le mode d'emploi pour les conditions locales, en partant des résultats acquis précédemment au Natal par Mc Martin. Ce produit est aujourd'hui d'emploi courant, et son efficacité est reconnue par tous.

De son côté, le Dr. Evans nous a entretenu des travaux méthodiques qu'il poursuit depuis des années sur l'emploi des désherbants chimiques dans les champs de cannes et les pâturages. Les résultats obtenus n'ont abouti jusqu'ici qu'à un succès partiel, il n'est pas encore possible d'ériger une technique simple et pratique, conduisant à la destruction de toutes les mauvaises herbes qui infestent parfois les champs de canne. Il convient en l'occurence de ne pas porter un jugement trop hâtif, car la réussite des chimistes de la Station des planteurs aux îles Hawaï, où plus des trois quarts des champs sont traités à intervalles rapprochés par une émulsion spéciale brévetée, est là pour nous encourager.

Notre collègue Octave d'Hotman, au cours d'une communication des plus originales, a relaté les essais de réjuvénation des sols par des apports massifs de poussière basaltique, essais qu'il a lui-même poursuivis dans une région super-humide et élevée de l'île où le sol s'avère ingrat à la

culture de la canne. Les résultats probants qu'il a obtenus au cours d'essais échelonnés sur bon nombre d'années ouvrent la voie à des réalisations d'une importance encore imprévisible. Qu'il me soit permis d'ajouter à ce sujet que ces mêmes sols offrent bien des problèmes encore en suspens, par exemple, la fertilisation par les engrais du commerce ne semble pas suffire, et l'on constate invariablement que les cannes sont bien plus belles pendant plusieurs années de suite, là où des résidus de matières de provenance végétale ont été amoncelés dans les champs en vue de leur décomposition éventuelle.

La Société a eu l'honneur de recevoir un hôte distingué, Mr. Follett Smith, de passage à Maurice comme membre de la Commission Economique qui siège en ce moment. Le conférencier, qui est conseiller scientifique d'une importante compagnie sucrière à la Guyanne Anglaise, a réussi en une brillante improvisation à nous mettre au courant des aspects particuliers de l'industrie sucrière de cette colonie.

Le sous-comité chargé de l'étude des méthodes à préconiser pour le contrôle chimique en sucrerie, présidé par M. Robert d'Avice, a déposé un rapport préliminaire et s'est réuni pour mettre au point un manuel de laboratoire. Je crois utile d'attirer l'attention de la Société sur les avantages d'une transformation complète de notre équipement de laboratoire, afin de rendre le contrôle plus précis et plus commode. Les techniques électriques, par exemple, offrent dans ce domaine des ressources encore inexploitées dans nos laboratoires industriels, tel que l'emploi de l'étuve électrique munie d'un ventilateur à air chaud pour le dosage de l'humidité de la bagasse, l'appareil de mesure de la conductibilité électrique à œil magique pour trouver les cendres solubles, le potentiomètre à électrode de verre pour déterminer le pH, le colorimètre photo-électrique pour juger objectivement de la couleur des sucres, ou le bain-marie électrique à réglage automatique pour assurer un contrôle rigoureux de l'inversion.

De plus, la Société a été consultée par les autorités et a émis un avis favorable quant à la nécessité de procéder sans retard, dans les usines de l'île, à des installations adéquates permettant la pesée automatique des jus et de l'eau, point de départ indispensable à tout contrôle vraiment moderne en sucrerie.

Le sous-comité que préside M. Antoine Vinson, chargé de l'étude des problèmes ayant trait à la mécanisation agricole, a présenté un rapport qui a été communiqué à la Chambre d'Agriculture afin que celle-ci étudie à son tour la mise en œuvre des recommandations qui y sont faites. Les progrès réalisés ailleurs dans ce domaine attirent en ce moment l'attention toute particulière des intéressés, comme par exemple le chargement rapide des cannes aux champs, effectué par de petites grues montées sur tracteur léger tel qu'il se pratique à la Louisiane sur une vaste échelle. La quantité de bras ainsi libérée pourrait être reportée sur la coupe des cannes, ce qui

permettrait éventuellement à l'industrie locale de réaliser sans trop de difficultés son objectif principal : production accrue de cannes récoltées et usinées en un temps suffisamment court pour tirer tout le parti désirable des puretés de jus élevées.

Au cours de l'année écoulée, la Société a su maintenir par l'intermédiaire de ses représentants, un contact étroit avec la vie active du pays : Chambre d'Agriculture, Service de l'Agriculture, Collège d'Agriculture, Office des Approvisionnements, Institut de Maurice, Comité Central des Administrateurs.

J'adresse au nom de la Société et en mon nom personnel des remercîments au Rédacteur de notre organe officiel, La Revue Agricole, pour l'empressement qu'il apporte à la publication de nos travaux ; au Secrétariat de la Société pour le bon travail accompli, et à la Trésorerie pour avoir su maintenir en équilibre nos finances.

En terminant ce rapport, et avant de procéder au dépouillement du scrutin, je tiens à appeler votre attention sur l'ordre du jour qui comporte la nomination par l'assemblée générale d'un second Président honoraire sur la recommandation du Comité de Direction comme l'autorise les statuts de la Société.

Il s'agit de notre collègue Louis Baissac dont le nom a été proposé et agréé à l'unanimité par le Comité en raison des services éminents qu'il n'a cessé de rendre à la Societé depuis sa fondation en 1910.

Baissac, nul ne l'ignore, a été bien souvent sur la brèche : il a été cinq fois président et seize fois secrétaire. Sa grande expérience des problèmes sucriers, acquise tant à Maurice qu'au cours de plusieurs voyages d'études, lui confère une autorité particulière que le Comité tient à mettre à profit. Une place permanente lui serait ainsi assurée, en qualité de Président honoraire, à la direction de la Société. Notre éminent collègue a bien mérité de la Société et je vous demande par conséquent de ratifier par acclamation sa nomination comme Président honoraire. (*vifs appl.*)

.....

En l'absence du Trésorier, qui s'est fait excuser, M. Pierre de Sornay présente l'état de situation de la Société au 31 décembre 1947 et propose son adoption. Cette motion qui est secondée par M. Vivian Olivier est votée par acclamations.

L'Etat de situation est audité par MM. Léon de Froberville et Adrien Wiehe, ce dernier nommé auditeur par suite de l'absence de la colonie de M. Marc de Chazal. Les mêmes auditeurs sont nommés pour l'année courante.

Sur la recommandation du Comité, le président propose que M. Louis Baissac soit nommé Président Honoraire en hommage du rôle très actif qu'il a joué dans la Société depuis sa fondation. Cette motion est votée par acclamations (voir plus haut le rapport du président à ce sujet).

Le président procède alors au dépouillement des bulletins pour l'élection du Comité de Direction pour l'année courante.

Soixante-huit membres avaient pris part à ce vote.

Sont élus :

MM.	Adrien Wiehe	58 voix
	André Martin	55 „
	Pierre de Sornay ...	51 „
	Alfred Leclézio	51 „
	George Park	50 „
	Octave d'Hotman ...	48 „
	Serge Staub	36 „
	Vivian Olivier	34 „

Le président remercie les membres présents puis, l'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 13 h. 30.

Réunion Générale du 19 mars 1948

(*Conférence de* M. Jean Raffray *sur "La traitement des moûts en distillerie."*)*

Cette réunion a eu lieu à l'Institut à 12 h. 30 sous la présidence de M. Serge Staub, président.

Autres membres présents : M M. S. Belcourt, Marcel Bouic, Jean Brouard, Guy Ducray, Jean Halais, Pierre Halais, Maurice Henry, Alfred Leclézio, René Lincoln, André Martin, Claude Mayer, Cyril Mayer, Régis Pilot, Pierre de Sornay, Julien de Spéville, Philippe Tournois, Jean Vinson, Adrien Wiehe.

S'était fait excuser : M. Vivian Olivier.

Le président ouvre la séance et prie M. Jean Raffray de faire sa com-

* Voir à la page 55.

munication sur le traitement des moûts en distillerie. Cette communication, qui est vivement appréciée, sera publiée dans la Revue Agricole. Au sujet de l'action des sels de cuivre M. Philippe Tournois demande si les levures de fermentation sont tuées par ces sels.

M. Raffray répond que l'activité de ces organismes est au moins ralentie dans un milieu contenant du cuivre.

M. Adrien Wiehe demande si l'action nocive des sels de cuivre qui sont formés après disparition de l'étamage des cuves de fermentation ne pourrait pas être neutralisée par addition de fluorure de sodium dans les moûts.

M. Raffray répond que des essais à cet effet n'ont pas encore été entrepris à Maurice, mais qu'il s'agirait d'abord d'acclimater les levures locales au fluorure de sodium.

Se référant à la question du refroidissement rapide des moûts, M. Julien de Spéville suggère que l'on emploie de la neige carbonique à cet effet.

M. Adrien Wiehe craint qu'il n'y ait pas de débouché à Maurice justifiant la production de neige carbonique.

M. de Spéville pense que l'on pourrait trouver un débouché facile pour ce produit si le procédé de carbonatation était adopté sur les propriétés sucrières.

M. Staub dit qu'avec la carbonatation il faudrait employer dix fois plus de chaux, ce qui signifierait une augmentation de consommation de combustible pour fabriquer la chaux et que d'autre part la question de combustible devient inquiétante.

M. Martin pense qu'on pourrait résoudre le problème en réalisant une économie de bagasse et celle-ci serait employée pour faire des briquettes combustibles.

Le président remercie M. Raffray et suggère qu'il fasse prochainement une communication sur la question du bois comme combustible.

Puis l'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 13 heures.